

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl⁶

A45D 26/00



[12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 95194513.0

[43]公开日 1997年7月23日

[11]公开号 CN 1155234A

[22]申请日 95.7.13

[74]专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公

[30]优先权

司

[32]94.8.8 [33]DE[31]P4427788.1

代理人 秦开宗

[86]国际申请 PCT / EP95 / 02738 95.7.13

[87]国际公布 WO96 / 04815 德 96.2.22

[85]进入国家阶段日期 97.2.4

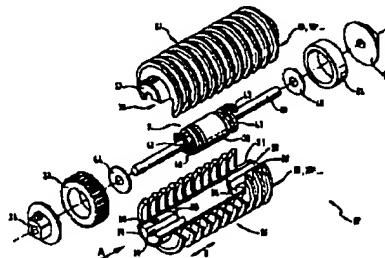
[71]申请人 布劳恩股份有限公司

地址 联邦德国法兰克福

[72]发明人 卡尔·埃伯特

权利要求书 5 页 说明书 10 页 附图页数 7 页

[54]发明名称 拔除人体毛发的拔毛器



[57]摘要

本发明涉及一种用于拔除人体毛发的拔毛器，它具有一个适于提持在使用者手中的壳体；至少一个通常由电动机驱动并且设有夹箱件的旋转圆筒，以及至少一个用于驱动至少一部分夹箱件的驱动装置(V)。在该装置中，上述旋转圆筒(17)是由至少两个带有夹箱件(19、19'...)的扇形件(27、28)组成的。上述扇形件(27、28)上的以剪子的方式互相啮合的夹箱件(19、19'...)以互相错开的方式协同工作。

(BJ)第 1456 号

Atty Docket No: 9324-018
 Serial No.: 09/669,378
 Reference: BB

权 利 要 求 书

5 1. 一种拔除人体毛发用的拔毛器，它具有一个适于握持在使用者手中的壳体（12）；至少一个通常由电动机（15）驱动并且设有夹箱件的旋转圆筒（17）；以及至少一个用于驱动至少一部分夹箱件的驱动装置（V），其特征在于，上述旋转圆筒（17）是由至少两个带有夹箱件（19、19'...）的扇形件（27、28）组成的，其中，上述扇形件（27、28）上的以剪子的方式互相啮合的夹箱件（19、19'...）互相协同工作。

10

2. 如权利要求1所述的拔毛器，其特征在于，上述扇形件（27、28）布置成与旋转圆筒（17）的轴（38）平行。

15

3. 如权利要求1或2所述的拔毛器，其特征在于，上述两个扇形件（27、28）的各夹箱件（19、19'...）布置成以交替的形式互相啮合。

20

4. 如权利要求1或2或3所述的拔毛器，其特征在于，上述扇形件（27、28）中的至少一个，由驱动装置（V）驱动，向着与旋转圆筒（17）的轴（38）平行的方向，相对与另一个扇形件移动。

25

5. 如上述权利要求中任何一项权利要求所述的拔毛器，其特征在于，上述扇形件（27、28）有一个支承构件（21）和若干布置成互相平行的夹箱件（19、19'...）组成。

30

6. 如上述权利要求中任何一项权利要求所述的拔毛器，其特征在于，上述扇形件（27、28）做成一件整体的零件。

7. 如权利要求1—5中任何一项权利要求所述的拔毛器，其特征在于，上述扇形件（27、28）由若干零件组成。

8. 如上述权利要求中任何一项权利要求所述的拔毛器，其特征在于，上述夹箱件（19、19'...，20、20'...）以有弹性的，能够转动的方式安装在支承构件（21）上。

35

9. 如上述权利要求中任何一项权利要求所述的拔毛器，其特征在于，上述一个旋转圆筒（17）上的扇形件（27、28）是同样结构的。

5 10. 如上述权利要求中任何一项权利要求所述的拔毛器，其特征在于，上述至少一个扇形件（27、28）是安装成沿轴向固定的。

11. 如上述权利要求中任何一项权利要求所述的拔毛器，其特征在于，上述所有扇形件（27、28）都安装成能沿轴向移动。

10 12. 如上述权利要求中任何一项权利要求所述的拔毛器，其特征在于，在各扇形件（27、28）上设有与旋转圆筒（17）的轴平行的，并且沿扇形件（27、28）的全长延伸的，相应的凹槽（35、36）。

15 13. 如上述权利要求中任何一项权利要求所述的拔毛器，其特征在于，在各扇形件（27、28）上设有与旋转圆筒（17）的轴（38）平行的，相应的凹槽（35、36），并且其中一个扇形件（27、28）的全长比凹槽（35、36）的轴向长度长。

20 14. 如权利要求12或13所述的拔毛器，其特征在于，至少两个扇形件（27、28）能借助于凹槽（35、36）连接在一起，形成一个旋转圆筒（17）。

25 15. 如上述权利要求中任何一项权利要求所述的拔毛器，其特征在于，四个扇形件（61、62、63、64）组合起来形成一个旋转圆筒（60）。

30 16. 如权利要求15所述的拔毛器，其特征在于，上述扇形件（61、62、63、64）在其圆周方向扩展的范围使得能借助于上述夹紧件（19、19'...，20、20'...）的重叠而形成夹紧区域。

17. 如上述权利要求中任何一项权利要求所述的拔毛器，其特征在于，上述支承构件（21）设计成一个轮毂，最好是一个轮毂扇形件（37），并且安装在一根轴（38）上能够转动。

35 18. 如权利要求17所述的拔毛器，其特征在于，上述支承构件安装成能沿着轴向滑动。

19. 如权利要求 1 至 16 中任何一项权利要求所述的拔毛器，其特征在于，上述支承构件（21）设计成一根轴，最好是一根轴扇形件，其端头伸出旋转圆筒（17）之外。

5

20. 如上述权利要求中任何一项权利要求所述的拔毛器，其特征在于，上述夹紧件（20）的形状呈月牙形。

10

21. 如上述权利要求中任何一项权利要求所述的拔毛器，其特征在于，一个夹紧件（20）上具有不同的宽度（D、d），并且其径向外缘区域的宽度比径向内缘区域的宽。

15

22. 如上述权利要求中任何一项权利要求所述的拔毛器，其特征在于，上述夹紧件（19、19'...，20、20'...）具有不同形状的进口区域（46）和出口区域（47）。

20

23. 如权利要求 22 所述的拔毛器，其特征在于，上述进口区域（46）具有箭头形状的尖端（22）。

25

24. 如权利要求 23 所述的拔毛器，其特征在于，上述出口区域（47）呈钝角的形状。

30

25. 如上述权利要求中任何一项权利要求所述的拔毛器，其特征在于，上述一个扇形件（27、28）上的各夹紧件（19、19'...，20、20'...）之间的轴向距离是恒定的。

26. 如权利要求 25 所述的拔毛器，其特征在于，上述所有扇形件（27、28）上的各夹紧件（19、19'...，20、20'...）之间的轴向距离是恒定的。

35

27. 如上述权利要求中任何一项权利要求所述的拔毛器，其特征在于，上述驱动装置（V）设置在旋转圆筒（17）的轮毂中。

28. 如权利要求 27 所述的拔毛器，其特征在于，上述旋转圆筒的轴（38）设计成作为驱动装置（V）。

29. 如权利要求 27 或 28 所述的拔毛器，其特征在于，上述驱动装置(V)包括至少一个压缩弹簧(40、41)和至少一个加压构件(29、30)，这两种零件布置成以同轴线的方式围绕着旋转圆筒(17)的轴(38)。

5

30. 如权利要求 29 所述的拔毛器，其特征在于，上述压缩弹簧(40、41)设置在轴(38)的中间，并且上述加压构件(29、30)在轴线方向与上述压缩弹簧(40、41)相连。

10

31. 如权利要求 29 所述的拔毛器，其特征在于，一个加压构件布置在轴(38)的中间，并且上述压缩弹簧在轴线方向上与上述加压构件相连。

15

32. 如上述权利要求中任何一项权利要求所述的拔毛器，其特征在于，上述加压构件(29、30)设计成一个圆柱，最好是圆柱的一段，该圆柱具有至少一个与其轴线倾斜成一角度的端头(33、34)。

20

33. 如权利要求 27 所述的拔毛器，其特征在于，上述加压构件设计成一个旋转斜盘或者一块凸轮板。

25

34. 如上述权利要求中任何一项权利要求所述的拔毛器，其特征在于，上述驱动装置布置在上述轮毂的外面。

35. 如权利要求 34 所述的拔毛器，其特征在于，上述加压构件设计成一个旋转斜盘(71、72)或者一块凸轮板。

30

36. 如权利要求 34 或 35 所述的拔毛器，其特征在于，它还设置了一根由旋转斜盘(71、72)驱动的加压销(73)。

37. 如上述权利要求中任何一项权利要求所述的拔毛器，其特征在于，它至少设置了两个互相平行的，并排布置的旋转圆筒(54、55)。

35

38. 如权利要求 37 所述的拔毛器，其特征在于，上述 两个旋转圆筒(54、55)是向着同一个方向驱动旋转的。

39. 如权利要求 37 所述的拔毛器，其特征在于，上述两个旋转圆

筒 (54、55) 是向着相反的方向 (E、F) 驱动旋转的，这两个旋转圆筒 (54、55) 通常在要处理的人体表面上向互相离开的方向转动。

5 40. 如上述权利要求中任何一项权利要求所述的拔毛器，其特征在于，在上述两个旋转圆筒 (54、55) 之间设置了一个刷子 (56)。

41. 如上述权利要求中任何一项权利要求所述的拔毛器，其特征在于，上述两个旋转圆筒 (54、55) 的相应的端头用杠杆 (57) 把它们连接在一起。

10 42. 如权利要求 41 所述的拔毛器，其特征在于，上述杠杆 (57) 用枢轴安装在一根与旋转圆筒 (54、55) 的轴平行的轴 (58) 上。

15 43. 如权利要求 41 或 42 所述的拔毛器，其特征在于，上述杠杆 (57) 上设有驱动夹组件用的驱动装置。

20 44. 一种旋转圆筒，特别是一种拔除人体毛发用的旋转圆筒，它具有一个适于握持在使用者手中的壳体 (12)，在该壳体中，旋转圆筒 (17) 由电动机 (15) 驱动，并且包括若干夹组件，还有至少一个用于驱动夹组件的至少一部分的驱动装置，其特征在于，上述旋转圆筒 (17) 由至少两个扇形件 (27、28) 组成，这两个扇形件基本上沿着平行于旋转圆筒 (17) 的轴 (38) 的方向延伸，并且具有夹组件 (19、19' ...，20、20' ...)，上述扇形件 (27、28) 上的以剪子的方式互相啮合的夹组件 (19、19' ...) 以互相错开的方式协同工作。

25

45. 如权利要求 44 所述的旋转圆筒，其特征在于，其中至少一个扇形件 (27、28) 可借助于驱动装置 (V)，向着平行于旋转圆筒 (17) 的轴 (38) 的方向相对于另一个扇形件 (27、28) 移动。

说 明 书

拔除人体毛发的拔毛器

5 本发明涉及一种拔除人体毛发的拔毛器，它有一个能握在使用者手中的壳体，至少一个通常是由电动机驱动并且设有夹箱件的旋转圆筒，以及至少一个用于驱动夹箱件中的一部分的驱动装置。

10 本发明的基础是 No. 0 147 285 B1 号欧洲专利说明书中所公开的一种拔毛器。这种拔毛器具有拔除毛发用的运动构件，这些运动构件包括一排并排布置的并且形成一个旋转卷筒的圆盘，在上述旋转卷筒中至少有一排夹箱片，每一片夹箱片夹在两相邻的圆盘中间，并且用紧固装置固定在上述卷筒中不能相对转动，其中，上述这些夹箱片由驱动装置周期地驱动，以便与上述圆盘一起夹住进入卷筒中的毛发。在这种构造中，卷筒布置在由使用者的手握持的装有驱动该卷筒的电动机的小壳体的一端，而圆盘直接和一根与电动机连接的中心转轴连接，互相没有相对转动，以便把旋转运动传递给上述的一排夹箱片，并且上述这一排夹箱片的紧固装置成为与这一排夹箱片连接成一个单独组件中的构件。

15 20 这种拔毛器的缺点是组成的构件太多，所以拔毛器的装配非常复杂，因而成本高。例如，上述拔毛器需要许多安装在中心转轴上的圆盘，并且还要和这根轴连接，以形成一个卷筒。在这些圆盘之间设有许多夹箱片，这些夹箱片用固定装置互相连接。然后再用其他的驱动装置使这些夹箱片与圆盘协同工作。

25 30 正是由于有这许多运动零件，这种拔毛器就很容易出故障，并且还产生噪音。

因此，本发明的一个目的就是消除以前存在的缺点，提供一种拔毛器和适用于拔毛器的旋转圆筒，这种拔毛器效率高，噪音小，不大会出故障，并且制造容易。

按照本发明，上述目的是这样达到的：拔毛器的旋转圆筒由至少两个包括夹箱件在内的扇形件组成，其中，上述至少在扇形区互相接触的扇形件的夹箱件是互相协同工作的。这样，上面提到的缺点就可以避

免，而转变为优点。由于把旋转圆筒的构造优化成两个扇形件，大大减少了单个零件的数量。于是，本发明的拔毛器的装配以很好的方式简化了，出现故障的可能性也减小了。此外，机械驱动的构件的数量减少，从根本上减少了噪音的产生。

5

由于把扇形件布置成使旋转圆筒的轴线平行地延伸，因而使得扇形件获得了有利的近于对称的简单的形状，这样就能获得旋转圆筒与旋转圆筒轴同轴线的简单的结构。

10

最好，扇形件的夹箱件是这样布置的，即，这些夹箱件按次序交替地互相接触，从而能获得许多夹箱位置，并且各夹箱件具有与其相应的相邻夹箱件协同工作的最佳结构。

15

本发明的一种优选结构中，至少一个扇形件可借助于驱动装置向着基本上平行于旋转圆筒轴线的方向相对于另一个扇形件移动。由此而获得的优点是，因为只有一个构件作轴向位移，所以就能高效地将一切进入扇形件的夹箱件之间的空间内的毛发拔去。

20

依靠本发明的结构，可将旋转圆筒的一个扇形件作为支承构件，而使许多夹箱件基本上互相平行地布置。

最好，把这些扇形件做成一个整体这样就能大大减少制成一个旋转圆筒所需要的构件数量。

25

本发明的另一个特点是这些扇形件是用若干零件组成的。

30

本发明的另一个有利的特点是把夹箱件以弹性或柔性的方法用销轴安装在一个支承构件上。这样做的优点是能够补偿这些夹箱件在轴向距离上的制造误差，而且一个扇形件上的全部夹箱件与另一个扇形件上的相应的夹箱件相组合，各自形成一固定的夹箱区域。

本发明的另一个有利的特点是旋转圆筒通常是由结构相同的扇形件组成的。如果上述扇形件是用铸造方法制成的，那么铸造扇形件只要用一种模具就可以了，从而能大大降低模具的费用。

35

本发明的一个突出的优点是至少把一个扇形件安装成不能沿轴向

移动的。这个特定的扇形件有利于装入壳体的轴承架内，结果，至少另一个扇形件可以安装成相对于第一个扇形件沿轴向滑动。

5 本发明的另一个有利的方面是把所有的扇形件都安装成能沿轴向滑动。

对于扇形件本身的结构，本发明提出最好在每一个扇形件上各设置一条与旋转圆筒的轴线平行的，并且沿着扇形件的全长延伸的凹槽。这样有利于用机械加工方法加工这些凹槽。

10 本发明的另一个特点是扇形件的全长长于上述凹槽轴向延伸的长度。由于这一特点，就能使一个扇形件上的两个外夹箱件保持一个整体圆盘的形状。这个特点还有大大方便扇形件的轴向定位的优点。

15 上述凹槽的宽度尺寸最好使得一个扇形件的支承构件能方便地插入另一个扇形件的凹槽内。结果，至少两个扇形件能借助于上述凹槽结合在一起，很有利地形成一个旋转圆筒。

20 在另一种有利的结构中，用四个同样构造的扇形件组合起来，形成一个旋转圆筒。

上述扇形件在其圆周方向上的范围最好使得能借助于夹箱件的重叠来形成夹箱区域。

25 本发明的另一个特点是把与各夹箱件连接的支承件设计成安装在一根轴上能够转动的轮毂。由于上述旋转圆筒的扇形件的形状，就必须将轮毂做成扇形件轮毂，使每一段扇形件轮毂都是沿轴向剖开的圆筒形管子。

30 本发明的一个方面是将支承件设计成一个轮毂，并且安装在一根轴上，既能转动，又能沿轴向滑动。

35 在本发明的另一种设计中，上述支承件设计成一根轴，最好是一根轴状扇形件，它的一端以轴头的形式伸出旋转圆筒之外。最好轴状扇形件设计成沿轴向剖开而获得的扇形件。

本发明的另一个有利的方面在于把夹组件设计成月牙形。当使用两个夹组件时，为了产生很好的拔毛效果，这种形状能使夹组件实现最大的重叠量。

5 本发明的另一个有利的特征是一个夹组件上具有不同的厚度。由于这一特征，夹组件的沿径向的外边缘区域要比其沿径向的内边缘区域厚。从而在两个相邻的夹组件之间形成了夹组件区。

10 上述夹组件还随着旋转圆筒方向的不同而具有不同形状的进口区域和出口区域。

由于上述进口区域具有箭头状的尖端，使得与要拉拔的毛发的啮合更加容易了。为了区别，上述出口区域呈钝角形状。

15 本发明的另一个特点是，一扇形件的各夹组件之间的轴向距离通常是恒定的。这有利于在一个扇形件上安装数量最多的夹组件。

20 本发明的另一个特点是，所有扇形件的各夹组件之间的轴向距离通常是恒定的。结果，一个扇形件上的各夹组件与另一个扇形件的各夹组件之间具有足够的重叠量，从而能在整个扇形件的长度上获得均匀的拔毛效果。

25 使得夹组件运动的驱动装置可以有各种不同的方式。在本发明的一种结构中，建议最好把这种驱动装置布置在轮毂中。这样就能保证在拔毛器的壳体宽度上使旋转圆筒的有效区域最大。此外，这种驱动装置的结构不易受到污染。本发明的这种独立的结构不仅可以应用于这一种拔毛器，也可以应用于任何用于拔毛的，包括某种结构的旋转圆筒的手持式拔毛器。

30 本发明的另一种有利的特点是巧妙地把旋转圆筒的轴设计成驱动装置。这种驱动装置的结构既简单，成本又低。

35 这种特殊的驱动装置由至少一个压缩弹簧和至少一个加压构件组成，该加压构件设置在旋转圆筒的轴的周围，并与其同轴线。这样做的优点是只需要数量极少的用于驱动扇形件的构件。

按照本发明，上述压缩弹簧布置在轴的中间，而上述至少一个加压构件在轴线方向上与上述压缩弹簧联结。为此目的，沿轴向装在轴上的压缩弹簧必须不能沿轴向位移，并且上述加压构件固定在上述旋转圆筒的轮毂上也不能沿轴向位移。

5

本发明的另一个特点是，一个加压构件基本上布置在轴的中间，而上述压缩弹簧沿轴线方向与该加压构件联结。这样就能巧妙地把轴与加压构件做成一个整体。

10

本发明的另一个特点是把加压构件的形状做成基本上是一个圆柱，这个圆柱的至少一个端头与该圆柱的轴线倾斜一个角度。上述加压构件最好设计成一个圆柱的一段，并且在各扇形件的轮毂中设置相应形状的一段圆柱。

15

换一种方式，也可以把加压构件的形状设计成一个旋转斜盘或一块凸轮板。

本发明的另一个方面是把驱动扇形件的驱动装置设置在旋转圆筒的轮毂的外面。这样做的优点是能把旋转圆筒的直径减小一点。

20

上述驱动装置的加压构件最好设计成一个旋转斜盘或一块凸轮板，其一端与上述旋转圆筒协同工作。

25

本发明的另一个有利的特点是设有由旋转斜盘驱动的加压销。这样就能驱动设置在旋转圆筒轮毂外部的扇形件。

30

在另一个本发明的优选实施例中，至少设有两个互相平行的并排的旋转圆筒。由此产生的优点是，该拔毛器的作用在人体上的接触压力分配在两个圆筒上，因而有利于减小压力。其结果是从皮肤上拔除毛发的作用比较轻缓了。本发明的这一个实施例不但适用于这种拔毛器，也适用于任何具有某一种旋转圆筒结构的手持拔毛器。

在一个具有至少两个旋转圆筒的拔毛器的实施例中，建议使这两个旋转圆筒向同一个方向旋转。

35

本发明的又一个方面是使上述两个旋转圆筒向相反的方向转动，而

且这两个旋转圆筒最好在人体表面上是以互相离开的方式转动的。这样做的效果是要处理的人体表面，即皮肤由于旋转圆筒的反向旋转而变得（张紧）平滑了，从而能防止皮肤被咬入两个旋转圆筒之间的空间内。

5 本发明的又一个有利的特点是在上述两个旋转圆筒之间设有一排硬毛。这样能使要拔除的毛发排成一排，以便更有效地由后面的第二个旋转圆筒来拔除。

10 还建议把这两个旋转圆筒的相应的端部用安装构件，例如一根相应的杠杆，联结在一起。这样就有利于把这两个旋转圆筒组装成一个组件，并简化了拔毛器的使用。

15 把上述安装构件安装在一根与上述旋转圆筒的轴线平行的轴上，使它能够转动，就能为两个旋转圆筒提供补偿运动。由此而获得的优点是改善了这两个旋转圆筒对要处理的人体的接触动作，大大地方便了操作，并且能产生更有效的拔毛效果。

20 借助于将上述两个旋转圆筒的安装构件设计成驱动装置，能使夹箱件的驱动更加容易实现。这样，上述杠杆实现了双重功能，支承这两个旋转圆筒的功能和驱动夹箱件的功能。

25 本发明的另一个优选实施例提供了一种旋转圆筒，特别是用于拔除人体毛发的拔毛器的旋转圆筒，这种拔毛器具有至少两个基本上沿着与旋转圆筒的轴线平行延伸的扇形件，并且这两个扇形件中包括夹箱件，其中，上述扇形件的夹箱件基本上以互相交替的次序协同工作，并且至少以剪子的工作方式互相啮合。本发明的这一个独立的实施例不但适用于拔除人体毛发的拔毛器的上述旋转圆筒，也适用于任何一种具体的拔毛器的旋转圆筒。

30 在又一个有利的实施例的设计中，上述旋转圆筒中至少一个扇形件能借助于上述驱动装置，在基本上与旋转圆筒的轴线平行的方向上，相对于另一个扇形件移动。由此而产生的优点是，只有一个构件作轴向移动就能有效而且高效地拔除任何进入上述扇形件的两个夹箱件之间的空间内的毛发。

35

下面，参照附图详细描述本发明的实施例。附图中：

图 1 是一个拔毛器的示意图；
 图 2 是一个旋转圆筒的放大的示意图；
 图 3 是图 2 中的旋转圆筒的分解的立体图；
 图 4 是从图 3 中的方向 A 看过去的一个扇形件的放大图；
 5 图 5 是沿图 4 中的 X — Y 线的一个夹箱件的剖视图；
 图 6 是具有两个旋转圆筒的拔毛器的立体图；
 图 7 是从图 6 中的 C 方向看过去的具有两个旋转圆筒的拔毛器头部的放大示意图；

图 8 是由四个扇形件组成的旋转圆筒的分解图；

10 图 9 是设有旋转斜盘的旋转圆筒局部剖开的放大的示意图。

拔毛器 11 (图 1) 主要包括一个壳体 12 和一个设在拔毛器头部 14 的壳体开口 13。上述壳体 12 中装有一台电动机 15 和一个传动机构 16，用以驱动装在壳体开口 13 中的旋转圆筒 17。启动电动机 15 用的滑动开关 18 设置在壳体的上侧。

15

上述旋转圆筒 17 (图 2) 主要由两排夹箱件 19、19'、...，20、20'、...，以及布置在旋转圆筒 17 的中央，使上述夹箱件 19、19'、...，20、20'、... 定位在它们相对的位置上的支承件所组成。上述夹箱件 19、19'、...，20、20'、... 在其一端有互相错开 180 度的相应的尖端 22、22'，...

20

上述旋转圆筒 17 在其一端有一个小齿轮 23，在其另一端有一个环 24，两个夹紧件 25 和 26 把上述两个零件分别定位在各自适当的位置上。一排夹箱件，例如夹箱件 19、19'、...，比另一排夹箱件 20、20'、... 多一个夹箱件。结果，这排夹箱件 19、19'、... 就被夹持在上述两个端部构件 23、24 之间，不能沿轴向移动。而另一排夹箱件 20、20'、... 则能借助于设置在支承件 21 中的驱动装置，沿着 B 方向相对于夹箱件 19、19'、... 作轴向移动。这样，就能使一排夹箱件 20、20'、... 交替地与另一排夹箱件 19、19'、... 的圆周表面区域接触。这样，当上述旋转圆筒绕其轴线旋转时，任何进入这两排夹箱件的夹箱件之间的空间内的人体毛发，就会被夹住，并且从皮肤上拔掉。

25

30 上述旋转圆筒 17 (图 3) 由两个各带有一排夹箱件 19、19'、...，20、20'、... 的扇形件 27、28 组成。上述两排夹箱件 19、19'、...，20、20'、... 在结构上是一样的，基本上是带有矩形切口的圆盘，这些夹箱件一个挨着一个，互相平行地排列着，并且由一个支承件 21 把

35

他们联结在一起。上述支承构件 21 基本上是一根管子沿轴向剖开的一半，该支承构件 21 与上述夹箱件 20、20'、...结合在一起，形成一个基本上呈罩状的扇形件 28。

5 在支承件 21 中设有从扇形件 28 的两端凸出来的圆柱形加压构件 29、30。这两个加压构件 29、30 沿轴向切成均等的两半，中央有一个中心孔，用于容纳轴 38。加压构件 29、30 的处于支承构件 21 内部的相对两端的端面 33、34 是与轴 38 倾斜成某一角度的平面。

10 上述两个扇形件 27、28 的支承构件 21、37 都设计成沿轴向切成两半的轮毂件，并凸出在两个扇形件 27、28 的相应两端之外。这两个扇形件 27、28 都沿扇形件的轴线方向有穿过整个扇形件 27、28 长度的槽形的凹槽 35、36。

15 在这两个支承构件 21、37 的内部容纳了一个驱动装置 V，它能驱动夹箱件 20、20'、...相对于另一排夹箱件 19、19'、...移动。该驱动装置 V 安装在容纳在孔 31、32 内的轴 38 上。在轴 38 的中间固定了一个圆筒 39，圆筒的两端各带有一个压缩弹簧 40、41。这两个压缩弹簧 40、41 的弹性端头 42、43 沿着上述加压构件 29、30 的倾斜端面移动。由于轴 38 在扇形件 27 上的轴向位置是固定的，所以另一个扇形件 28 就能够沿着运动方向 B 相对于轴向位置固定的扇形件 27 移动。

25 套在轴 38 上的垫圈 44、45 插在弹性端头 42、43 与加压构件 29、30 的相应的端面 33、34 的中间。当装配旋转圆筒时，先把整个驱动装置 V 放入扇形件 28 的支承构件 21 内。然后，把另一个扇形件 27 插入扇形件 28 的凹槽 35 内，于是，这两个半壳体形的扇形件 27、28 便成为一个圆筒。从旋转圆筒 17 的两端凸出来的轮毂段装入小齿轮 23 和圆环 24 内，这两个零件的轴向位置借助于两块夹板 25、26 固定在轴 38 上。

30 沿着图 3 中的 A 方向可以看到，上述夹箱件 20 基本上呈月牙形（图 4）。上述夹箱件 20 连续地把支承构件 21 和加压构件 29 包围在中间，并与其同心，并且在加压构件 29 中有一个孔 31。上述凹槽 35 把夹箱件 20 的沿径向的外部区域分成进口区域 46 和出口区域 47。这两个区域中哪一个进或出口是由夹箱件 20 的转动方向决定的。

上述凹槽 35 由两道侧壁 48、49 和穿过孔 31 的轴线的底面 50 围成。底面 50 的宽度尺寸做成能让扇形件 27 的支承构件插入扇形件 28 的这个凹槽 35 内。由于夹紧件 19、19'、...与夹紧件 20、20'、...重叠的结果，便形成了两侧的重叠区 U、U'，要拔掉的毛发就在这两个区域内被夹住。

上述夹紧件 20、20'、...是与内部容纳了加压构件 29 的支承构件 21 连成一体的。上述夹紧件 20 的径向外部区域的厚度 D (图 5) 要比它的径向内部区域的厚度 d 厚得多。结果，显然便在夹紧件 20 的径向外部区域上形成了夹住要被拔除的毛发的夹紧区 K。

在另一种拔毛器 51 的设计中 (图 6)，在壳体 52 的开口 53 中设置了两个旋转圆筒 54、55。这两个旋转圆筒 54、55 互相并排平行地布置，并且分别向相反的 E 和 F 方向转动。在这两个旋转圆筒 54、55 之间设置了一把刷子 56，该刷子包括许多撮排成与旋转圆筒的轴线方向平行的硬毛。

切掉壳体 52 左侧的一小部分，沿箭头 C 的方向看上述两个旋转圆筒 54、55 的端部 (图 7)，可以看到一根在其两端连接着上述两个旋转圆筒 54、55 的轴的杠杆 57。这根杠杆 57 能绕着轴 58 转动，轴 58 装在支承构件 59 上，靠近壳体的中央，并且基本上与两个旋转圆筒 54、55 的两根轴平行。

当两个旋转圆筒 54、55 绕着轴 58 向箭头 G 方向转动时，他们的停靠位置便互相易位。这时，例如，旋转圆筒 54 进入壳体的开口 53 内，占据了位置 54'，而另一个旋转圆筒 55 则进入被壳体 52 包围的位置 55'。这是当本发明的拔毛器 51 的壳体 52 放置成与要处理的人体 I 成一个角度时发生的情形，与此同时，这两个旋转圆筒 54、55 与要处理的人体 I 都保持接触。

按照本发明的又一个特点 (图 8)，把一个旋转圆筒 60 分成四个结构相同的扇形件。这四个扇形件 61、62、63、64 基本上是把一个圆柱沿轴线分成四块，所以这四个扇形件组合在一起时依旧成为一个圆筒。设置在支承构件上的这四个夹紧件所具有的表面的面积大于一个圆环的四分之一的表面积。因此，当随后把四个扇形件 61、62、63、

64 组装在一起时，便在各夹箱件之间造成了足够大的重叠区。这四个扇形件用联结工序安装在一根轴 65 上。

图 9 表示了另一种可替换的技术方案，该方案把驱动装置设置在旋转圆筒的轮毂内。一个旋转圆筒 66 分开来成为两个安装在共同的轴 69 上的能转动的扇形件 67、68。一个用来驱动该旋转圆筒 66 的小齿轮 70 安装在轴 69 的一端。在旋转圆筒 66 的一端与该小齿轮 70 支承件，以及在旋转圆筒的另一端，分别装有旋转斜盘 71、72。这两个旋转斜盘与安装在旋转圆筒 66 的两端并且在与轴 69 偏心位置上的压力销 73、74 协同工作。上述压力销 73 装在扇形件 67 的一个孔 75 内，借助于一个压缩弹簧 76 沿着轴向对压力销加压。

上述旋转圆筒 66 上的扇形件 68 也安装在轴 69 上，但不能沿着轴向移动。随着旋转圆筒与旋转斜盘 71、72 的转动，上述扇形件 67 便相对于扇形件 68 沿着轴向来回地移动一个弹簧的压缩量 H。

说 明 书 附 图

图 1

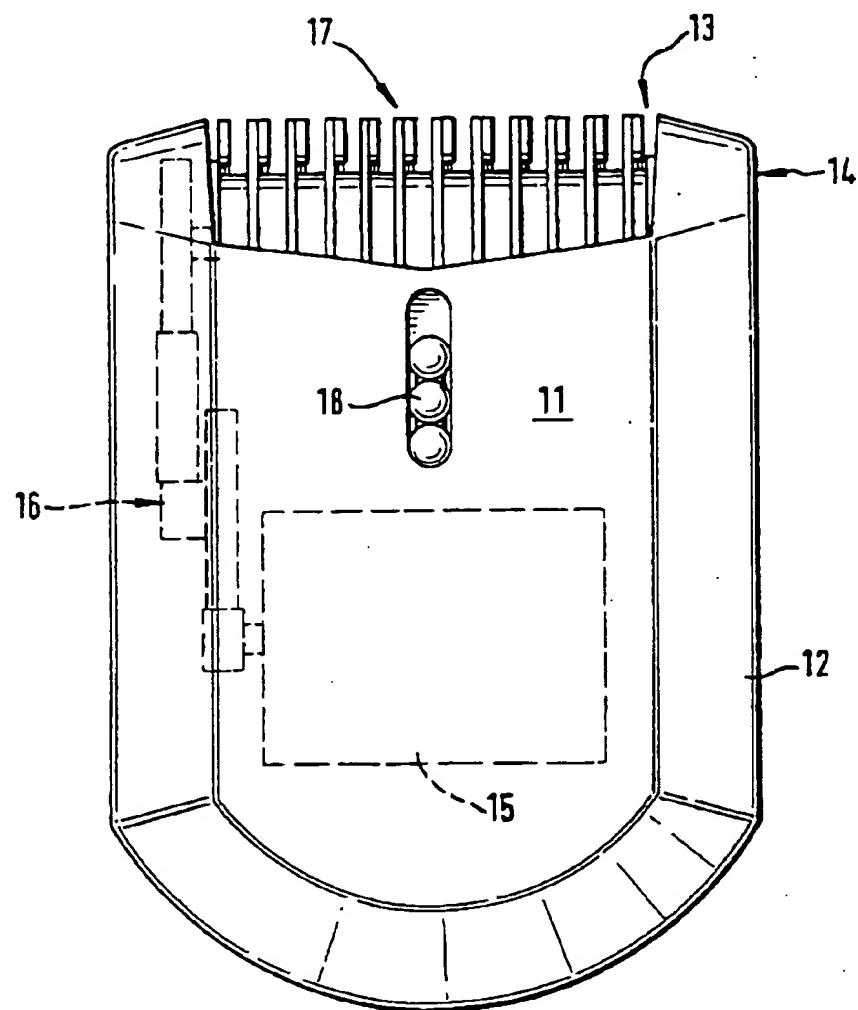
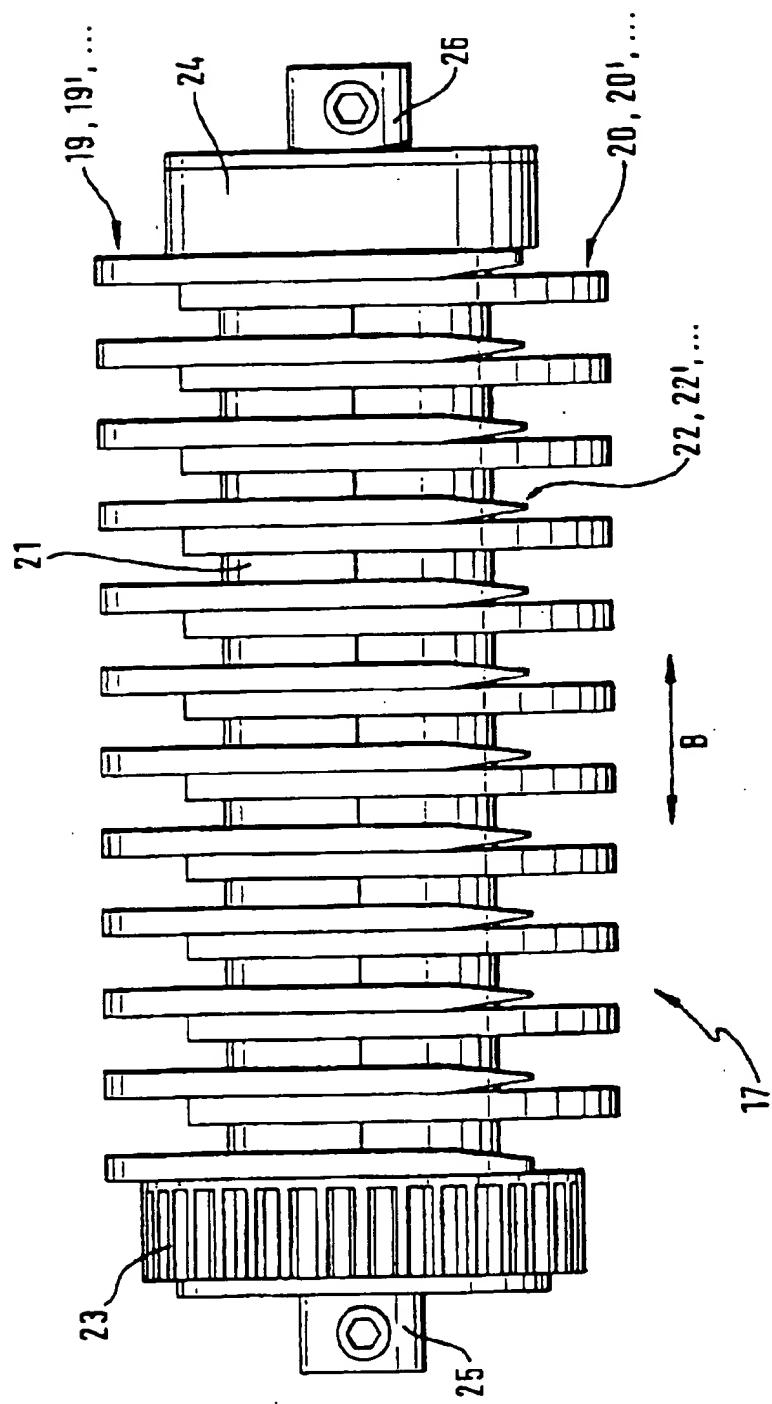


图 2



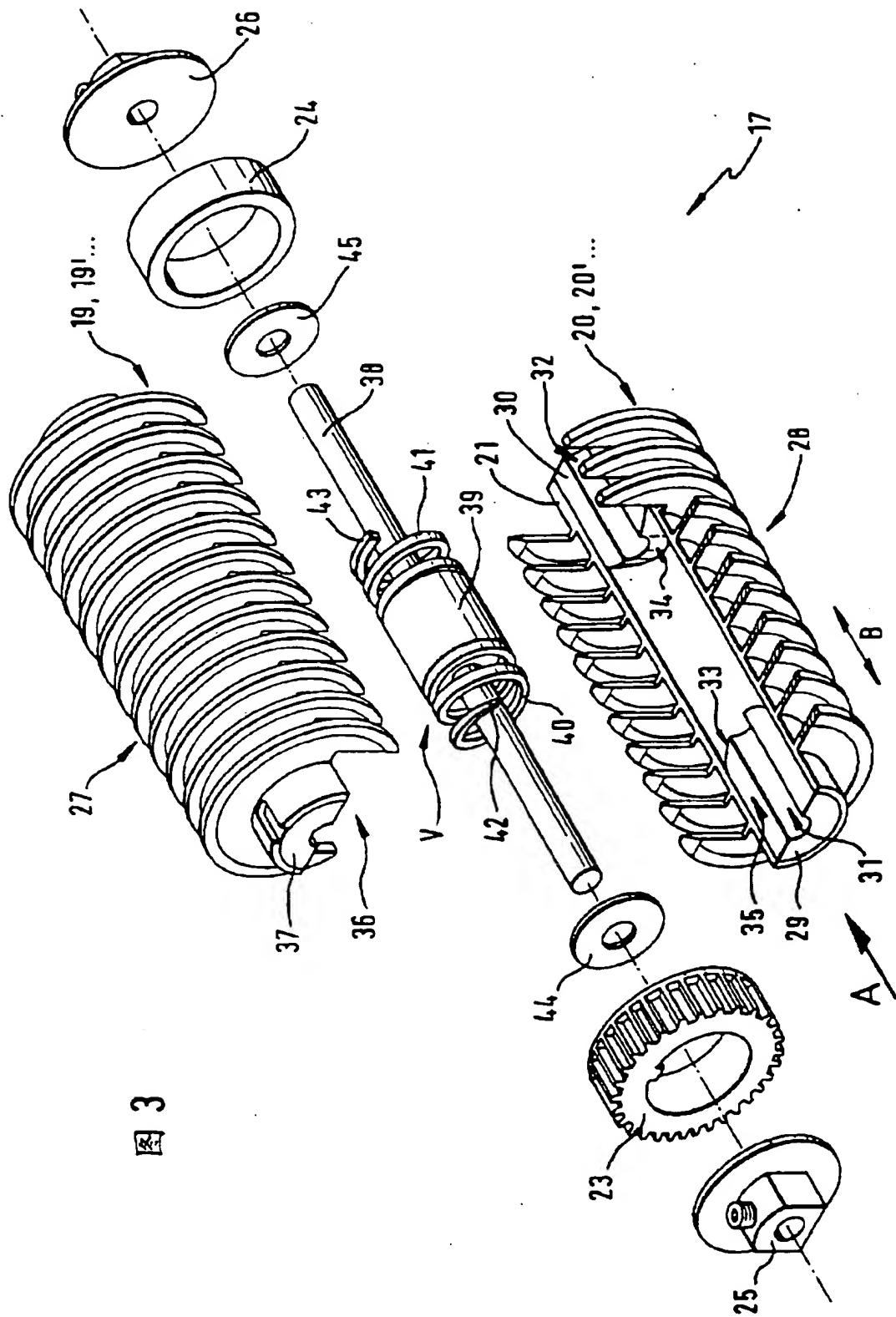


图 3

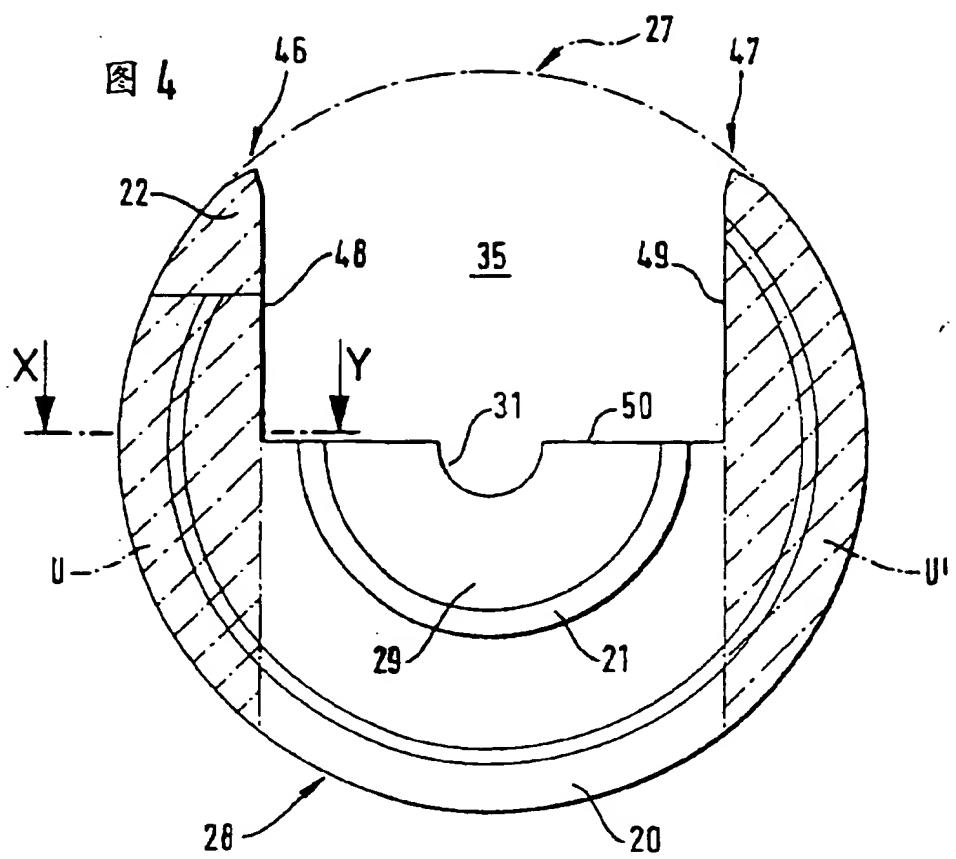


图 5

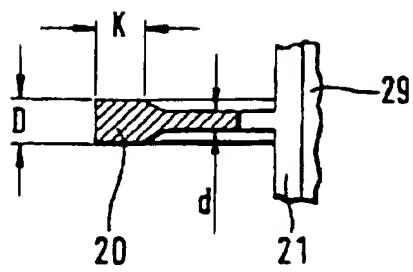


图 6

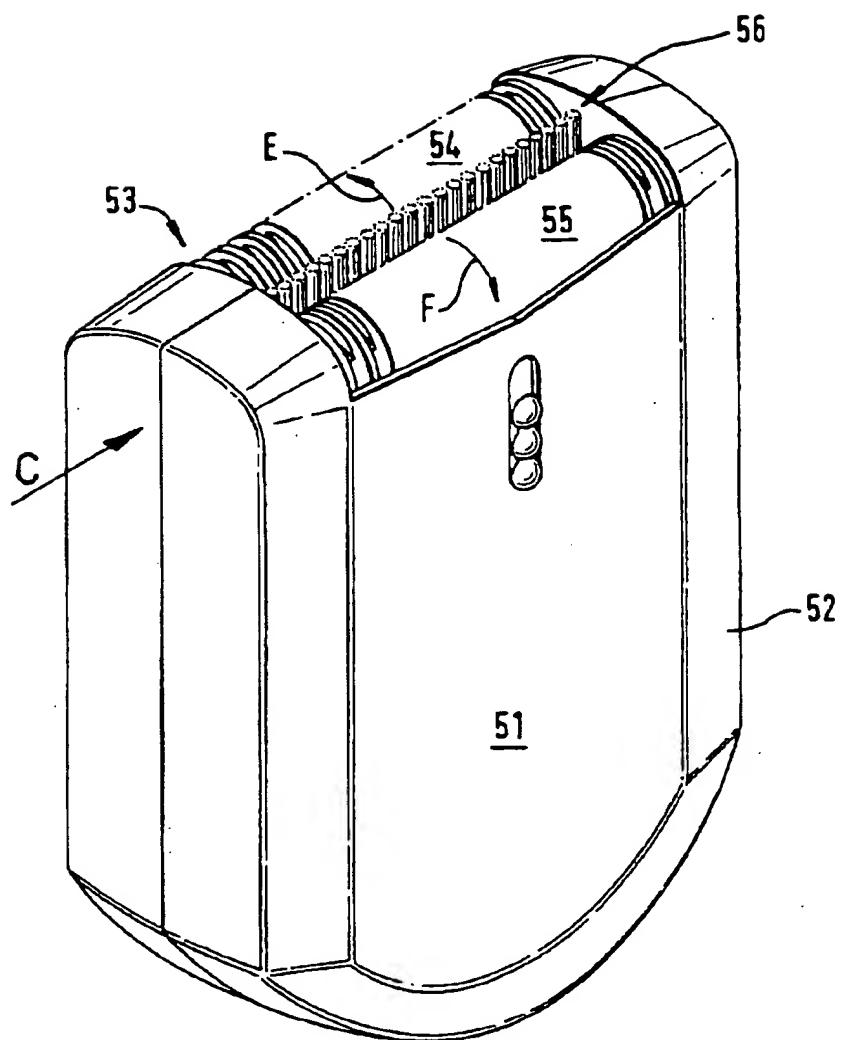


图 7

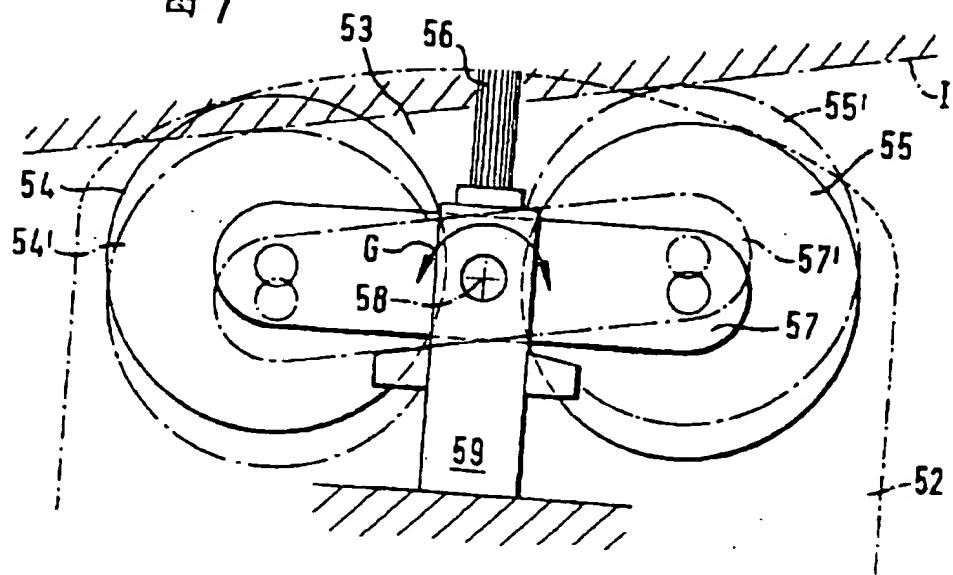


图 8

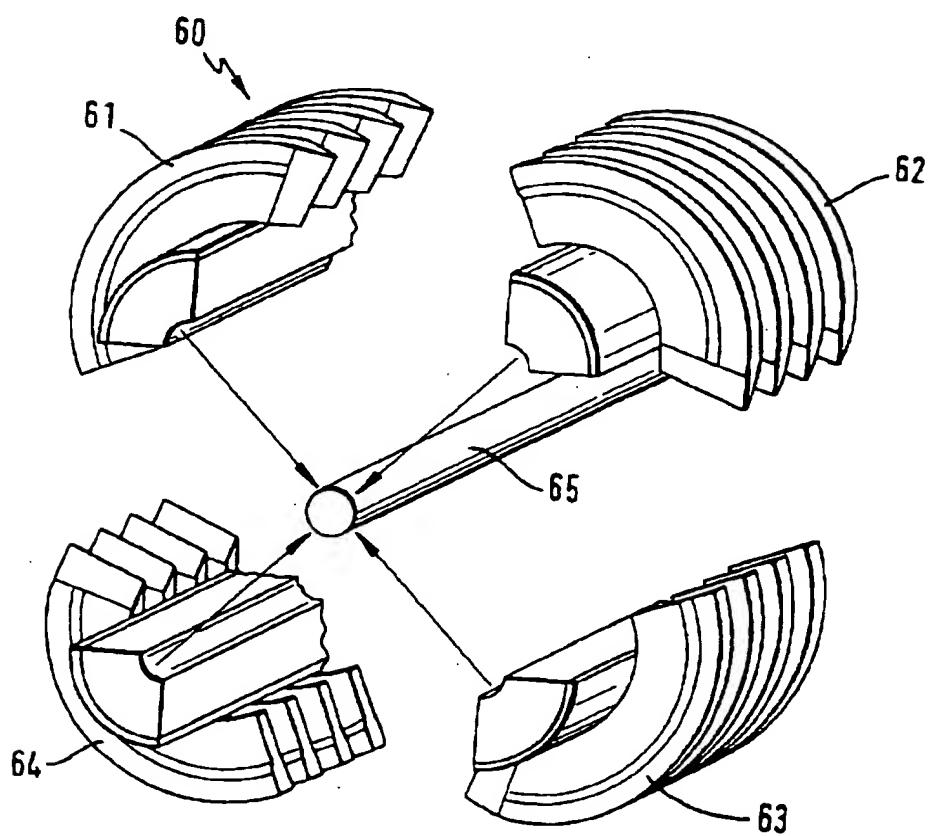


图 9

